

GERMAN REICH

ISSUED ON
SEPTEMBER 6th, 1927

GERMAN REICH PATENT OFFICE

PATENT

No. 449 118

CLASS 15d GROUP 35

Sch 79643 XII/15 d

Date of publication of the grant of the patent: August 18th, 1927

Schnellpressenfabrik Koenig & Bauer Akt.-Ges. [**Factory of High-Speed Printing Machines**

Koenig & Bauer Inc.] in Würzburg

Folding Device for Rotary Printing Presses

Patented in the German Reich as of August 3rd, 1926

[0001] If one wishes to achieve full utilization for larger newspaper rotary presses such as multiple reel presses also when working with thin material to be folded, [i.e.,] a small number of sheets, for example, if four-page newspapers are to be produced in eightfold number on a 32-page two-reel press, then the machine must be equipped with several folding devices, namely, in this case, with four folding devices because such a folding device, which is constituted by the former for the first fold and the folding cylinder for the second fold, generally processes only two sheets for the [per] cylinder revolution.

[0002] In this connection, each folding device must be equipped with a separate delivery since it is not possible for the outputs of several folding devices to be orderly deposited and counted on a common delivery belt using existing means. Thus, for example, a two-reel press must be provided with four deliveries to produce four-page newspapers in eightfold number.

[0003] Since each delivery requires one man for operation or else, the connection of a separate conveyor, multiplication of the folding devices of a rotary printing press makes the operation much more expensive and difficult as a result of which the advantage of better machine utilization is partly canceled out when working with thin material to be folded.

[0004] The present invention relates to a device which permits an arbitrary number of folding devices to be connected to a single common delivery in such a manner that the orderly deposition and counting of the folded material is not impaired thereby.

[0005] The essence of the present invention consists in that several folding blade cylinders work together with a common folding jaw cylinder which is connected to the delivery belt and in which the folding jaws are arranged in groups around the circumference in such a manner that each group contains as many folding jaws as there are folding blade cylinders and that each folding jaw of a group always works together with the same folding blade cylinder.

[0006] The Figure shows an exemplary embodiment of the subject matter of the present invention, namely a folding device for an eightfold number in the printing of four-page newspapers on a 32-page two-reel press.

[0007] T_1, T_2, T_3, T_4 are the folder formers, A, B, C, D are the folding blade cylinders of which each is assigned to one former. Folding blade cylinders A, B, C, D are arranged around common folding jaw cylinder E and each have two folding blades fm_1 and fm_2 as well as two pin groups n_1 and n_2 and, moreover, grooves for cutting blades s_m arranged in cutting cylinders F, G, H, I . Folding jaw cylinder E is provided with several, in the illustrated case with four groups of folding jaws I_a , [sic. 1_a] $I_b, I_c, I_d, 2_a, 2_b, 2_c, 2_d, 3_a, 3_b, 3_c, 3_d, 4_a, 4_b, 4_c, 4_d$. The folding jaws of each group which are denoted by the same letter always work together with blade cylinders of the same name, i.e., folding jaws $I_a, 2_a, 3_a, 4_a$, with blade cylinder A , folding jaws $I_b, 2_b, 3_b, 4_b$, with blade cylinder B , and so on. On the other hand, the individual folding jaw groups work together with the two folding blades of each blade cylinder in such a manner that group 1 acts together with all folding blades fm_1 , group 2 acts together with all folding blades fm_2 , group 3 acts together with all folding blades fm_1 again, and so on.

[0008] The described device works as follows:

The paper web which comes from former T_4 and is fed to blade cylinder pair D and J , is gripped here in known manner by pins n_1 , thereupon cut transversely, and the cut-off signature is transversely folded between folding blade fm_1 and folding jaw 3_d . When folding jaw cylinder E is rotated further in the direction of the arrow, a signature is likewise cut from the paper web coming from former T_3 and folded between folding blade cylinder C and folding jaw 3_c , furthermore, a signature of the paper web coming from former T_2 is folded

between folding blade cylinder B and folding jaw 3_b and, finally, a signature of the paper web coming from former T_1 is folded between folding blade cylinder A and folding jaw 3_a .

[0009] The four folded signatures lie one above another on cylinder E in a manner that they are offset one from the other by the distance of two folding jaws and are drawn along as folding jaw cylinder E is further rotated until they reach the area of the delivery belt. There, the four folding jaws open one after another, and the folded signatures are received and conveyed out by delivery belt K in known manner. The described process is repeated with the other folding jaw groups in the same manner.

[0010] The distance of the folding jaws from each other within a group must be selected such that the rear end of the set of overlapping signatures¹ as viewed in the direction of rotation does not cover first folding jaw a of the next following group.

[0011] It is, of course, also possible to couple even more folding devices to a common delivery in the described manner; in this case, it is only required for folding jaw cylinder E to be sized correspondingly larger so that the required number of folding jaws can be accommodated therein.

[0012] Here too, as in the case of usual folding devices, thicker folded packets can be achieved by bringing together several ribbons of paper upstream or downstream of the formers and by providing collecting cylinders, then only a part of the folding blade cylinders being in operation.

[0013] As previously in the case of single deliveries, the counting can be accomplished in known manner by the late opening of a folding jaw or of a folding jaw group at regular intervals or in any other way.

¹ Translator's note: The English expression "set of overlapping signatures" is used in the present text as a translation for the German terms "Bogenstaffel" and "Staffel" used in the original German specification. The word "Staffel" seems to be used to generally denote a set of overlapping or overlapped items. This meaning is probably obsolete or at least not common in the contemporary usage of the German language. Today, the word "Staffel" means "echelon" or "relay team" which, of course, would not make any sense in the context of this patent specification.

What is claimed is:

I. [sic. 1] A folding device for rotary printing presses, wherein several folding blade cylinders (*A, B, C, D*) work together with a common folding jaw cylinder (*E*) which is connected to the delivery belt, and the folding jaws are distributed in groups over the cylinder circumference in such a manner that each group (1, 2, 3, 4) contains as many folding jaws as there are folding blade cylinders, and each folding jaw of a group always works together with one and the same folding blade cylinder, the individual folding jaws of a group acting one after another in the direction of rotation of the cylinder in such a manner that the last jaw of a group, as viewed in the direction of rotation, folds the first signature and the leading first jaw folds the last signature.

2. The folding device as recited in Claim I, wherein the distance of the folding jaws of a group from each other is selected such that when all folding jaws are loaded with signatures, the overall length of the set of overlapping signatures is smaller than the distance of the first jaws of two neighboring groups, as viewed in the direction of rotation, so that the rear end of the set of overlapping signatures as viewed in the direction of rotation does not cover the first folding jaw (*a*) of the next following group.

Enclosure: drawing, 1 page



AUSGEGEBEN AM
6. SEPTEMBER 1927

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 449 118

KLASSE 15 d GRUPPE 35

Sch 79643 XII/15 d

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 18. August 1927.

Schnellpressenfabrik Koenig & Bauer Akt.-Ges. in Würzburg.

Falzvorrichtung für Rotationsdruckmaschinen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 3. August 1926 ab.

Wenn bei größeren Zeitungs-Rotationsdruckmaschinen, z. B. Mehrrollenmaschinen, auch bei schwachem Falzgut — geringer Blattzahl — eine volle Maschinenausnutzung erreicht werden soll, beispielsweise, wenn auf einer 32seitigen Zweirollenmaschine vierseitige Zeitungen in 8facher Anzahl hergestellt werden sollen, so muß die Maschine mit mehreren Falzvorrichtungen ausgestattet werden, und zwar in diesem Falle mit vier Falzvorrichtungen, da eine solche Falzvorrichtung, bestehend aus dem Trichter für den ersten Falz und dem Falzzyylinder für den zweiten Falz, in der Regel für die Zylinderumdrehung nur zwei Blätter verarbeitet.

Dabei muß jede Falzvorrichtung mit einem besonderen Ausgang ausgestattet sein, weil mit den bisherigen Mitteln ein geordnetes Ablegen und Abzählen der Abgaben mehrerer Falzvorrichtungen auf einen gemeinsamen Ausgangsgurt nicht zu erzielen ist. Beispielsweise muß also eine Zweirollenmaschine zur Herstellung vierseitiger Zeitungen in 8facher Anzahl vier Ausgänge erhalten.

Da jeder Ausgang einen Mann zur Bedienung oder aber den Anschluß einer eigenen Förderanlage bedingt, bedeutet die Vermehrung der Falzvorrichtungen bei einer Rotationsdruckmaschine eine wesentliche Verteuerung und Erschwerung des Betriebes,

wodurch der Vorteil der besseren Maschinenausnutzung bei schwachem Falzgut zum Teil wiederaufgehoben wird.

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung, die es ermöglicht, beliebig viele Falzvorrichtungen mit einem einzigen gemeinsamen Ausgang derartig zu verbinden, daß das ordnungsgemäße Ablegen und Abzählen des Falzgutes dadurch nicht beeinträchtigt wird. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß mehrere Falzmesserzylinder mit einem gemeinsamen, an den Ausgangsgurt angeschlossenen Falzklappenzyylinder zusammenarbeiten, in dem die Falzklappen gruppenweise über den Umfang verteilt sind, so daß jede Gruppe so viel Falzklappen enthält, wie Falzmesserzylinder vorhanden sind, und jede Falzklappe einer Gruppe immer nur mit dem gleichen Falzmesserzylinder zusammenarbeitet.

Die Zeichnung zeigt eine beispielsweise Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung, und zwar eine Falzvorrichtung für eine 8fache Anzahl beim Druck vierseitiger Zeitungen auf einer 32seitigen Zweirollenmaschine.

Es sind T_1, T_2, T_3, T_4 die Falztrichter, A, B, C, D die Falzmesserzylinder, von denen je einer einem Trichter zugeordnet ist. Die Falzmesserzylinder A, B, C, D sind um den gemeinsamen Falzklappenzyylinder E ange-

ordnet und haben je zwei Falzmesser f_{m_1} und f_{m_2} sowie je zwei Nadelgruppen n_1 und n_2 , außerdem Nuten für die in den Schneidzylindern F, G, H, J angeordneten Schneidmesser s_m . Der Falzklappenzyylinder E ist mit mehreren — im gezeichneten Fall vier — Gruppen von Falzklappen: $1_a, 1_b, 1_c, 1_d, 2_a, 2_b, 2_c, 2_d, 3_a, 3_b, 3_c, 3_d, 4_a, 4_b, 4_c, 4_d$ versehen. Die mit gleichen Buchstaben bezeichneten Falzklappen jeder Gruppe arbeiten stets mit den gleichnamigen Messerzylindern zusammen, also die Falzklappen $1_a, 2_a, 3_a, 4_a$ mit dem Messerzylinder A , die Falzklappen $1_b, 2_b, 3_b, 4_b$ mit dem Messerzylinder B usw. Andererseits arbeiten die einzelnen Falzklappengruppen mit den beiden Falzmessern jedes Messerzylinders derartig zusammen, daß die Gruppe 1 mit allen Falzmessern f_{m_1} , die Gruppe 2 mit allen Falzmessern f_{m_2} , die Gruppe 3 wieder mit den Falzmessern f_{m_1} usw. zur Wirkung kommen.

Die beschriebene Einrichtung arbeitet folgendermaßen:

Die vom Trichter T_4 kommende, dem Messerzylinderpaar D und J zugeleitete Papierbahn wird hier in bekannter Weise von den Nadeln n_1 erfaßt, hierauf quer geschnitten und der abgetrennte Bogen zwischen dem Falzmesser f_{m_1} und der Falzklappe 3_d quer gefalzt. Bei der Weiterdrehung des Falzklappenzyinders E im Sinne der Pfeilrichtung wird in gleicher Weise ein Bogen von der vom Trichter T_3 kommenden Papierbahn abgetrennt und zwischen dem Falzmesserzylinder C und der Falzklappe 3_c gefalzt, weiter ein Bogen der vom Trichter T_2 kommenden Papierbahn zwischen dem Falzmesserzylinder B und der Falzklappe 3_b gefalzt und schließlich ein Bogen der vom Trichter T_1 kommenden Papierbahn zwischen dem Falzmesserzylinder A und der Falzklappe 3_a gefalzt.

Die vier gefalzten Bogen liegen von einem Bogen zum anderen gestaffelt um die Entfernung zweier Falzklappen auf dem Zylinder E übereinander und werden bei der Weiterdrehung des Falzklappenzyinders E mitgenommen, bis sie in den Bereich des Ausgangsgurtes gelangen. Hier öffnen sich die vier Falzklappen nacheinander, und die gefalzten Bogen werden in bekannter Weise von dem Ausgangsgurte K übernommen und herausbefördert. Bei den anderen Falzklappengruppen wiederholt sich der beschriebene Vorgang in gleicher Weise.

Die Entfernung der Falzklappen untereinander in einer Gruppe muß so gewählt sein, daß das im Sinne der Drehrichtung hintere

Ende der Bogenstaffel die erste Falzklappe a der nächstfolgenden Gruppe nicht bedeckt. 60

Es ist natürlich möglich, noch mehr Falzvorrichtungen auf die beschriebene Weise mit einem gemeinsamen Ausgang zu kuppeln; in diesem Falle ist nur der Falzklappenzyylinder E entsprechend größer zu wählen, damit die erforderliche Anzahl Falzklappen darin untergebracht werden kann. 65

Wie bei gewöhnlichen Falzvorrichtungen können auch hier durch Zusammenführen mehrerer Papierstränge vor oder hinter den Trichtern sowie durch Anordnung von Sammelzylindern stärkere Falzpakete erzielt werden, wobei dann nur ein Teil der Falzmesserzylinder und Falzklappen in Tätigkeit ist. 70

Das Abzählen kann in bekannter Weise wie bisher bei Einzelausgängen durch Späteröffnen einer Falzklappe oder einer Falzklappengruppe in regelmäßigen Zwischenräumen oder auf irgendeine andere Art bewirkt werden. 75 80

PATENTANSPRÜCHE:

1. Falzvorrichtung für Rotationsdruckmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Falzmesserzylinder (A, B, C, D) mit einem gemeinsamen, an den Ausgangsgurt angeschlossenen Falzklappenzyylinder (E) zusammenarbeiten und die Falzklappen gruppenweise über den Zylinderumfang so verteilt sind, daß jede Gruppe (1, 2, 3, 4) so viel Falzklappen enthält, wie Falzmesserzylinder vorhanden sind, und jede Falzklappe einer Gruppe immer mit nur einem und demselben Falzmesserzylinder zusammenarbeitet, wobei die einzelnen Falzklappen einer Gruppe nacheinander im Sinne der Drehrichtung des Zylinders derart zur Wirkung kommen, daß die im Sinne der Drehrichtung letzte Klappe einer Gruppe den ersten Bogen und die vorausgehende erste Klappe den letzten Bogen falzt. 85 90 95 100

2. Falzvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Falzklappen einer Gruppe untereinander so gewählt ist, daß die Gesamtlänge der Staffel, wenn alle Falzklappen mit Bogen beschickt sind, kleiner ist als der Abstand der im Sinne der Drehrichtung ersten Klappen zweier benachbarter Gruppen, so daß das im Sinne der Drehrichtung hintere Ende der Bogenstaffel die erste Falzklappe (a) der nächstfolgenden Gruppe nicht bedeckt. 105 110 115

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.





